

CHAMADA PÚBLICA Nº xx/2021 - PROGRAMA XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Anexo V - Modelo de Plano de Trabalho

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

<i>Título da proposta</i>	Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola
<i>Instituição/Sigla</i>	Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA
<i>Coordenador</i>	Ana Alice Aguiar Eleuterio
<i>E-mail</i>	ana.eleuterio@unila.edu.br
<i>Telefones</i>	+55 45 998 [REDACTED] 77 / +55 45 30 [REDACTED] 50

2. DADOS DA EQUIPE DO PROJETO (COORDENADOR/EQUIPE)

<i>Nome</i>	<i>Função</i>	<i>Instituição</i>
Ana Alice Aguiar Eleuterio	Coordenação geral	UNILA
Ana Alice Aguiar Eleuterio	Equipe Eixo I	UNILA
Laura Márcia Luiza Ferreira	Equipe Eixo III	UNILA

3. INFORMAÇÕES DA PROPOSTA

<i>3.1 Título:</i>	Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola
<i>3.2 Objetivos:</i>	<p><i>Geral</i></p> <p>Estruturar um grande projeto de Educação Científica, tendo como eixo comum o conceito de Ciência Cidadã, onde estudantes e professores da Rede Pública Estadual de Educação, dos cursos do IFPR, UTFPR, UFPR, UEL, UEM, UNICENTRO, de maneira transversal, são participantes da coleta de dados científicos e utilizam os resultados obtidos na interpretação e na busca de soluções para os problemas da realidade onde estão inseridos.</p> <p><i>Específicos</i></p> <p>- Do "fazer ciência":</p> <ul style="list-style-type: none">Promover o "fazer ciência" nas salas de aula, através do convite a alunos e professores para que estudem e apliquem protocolos científicos;

	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver protocolos que possam ser utilizados por professores e alunos de ensino básico em projetos de Ciência Cidadã;• Estimular o desenvolvimento de projetos de pesquisa voltados à solução de problemas que façam parte da realidade dos estudantes;• Avaliar o potencial de projetos baseados em Ciência Cidadã como uma estratégia educacional inovadora no processo de ensino-aprendizagem de Ciências;• Fomentar metodologias de ensino pautadas no desenvolvimento das competências-chave para a sustentabilidade (Educação para o Desenvolvimento Sustentável); <p>- <i>Da divulgação científica:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Promover a democratização do conhecimento, bem como a popularização da ciência, através do compartilhamento de protocolos e resultados dos projetos baseados em ciência cidadã (ciência aberta); <p>- <i>Da formação dos sujeitos (estudantes e professores):</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Promover a formação continuada de docentes da educação básica para o ensino das ciências, aprendizagem por investigação e metodologia científica;• Estimular o interesse dos estudantes da educação básica pelas carreiras científicas, bem como identificar jovens talentos para as Ciências;• Facilitar o desenvolvimento de novos protocolos de pesquisa por estudantes e professores da educação básica;• Promover o desenvolvimento de competências de trabalho em equipe por meio da interação de estudantes da mesma escola e de diferentes escolas, dentro do âmbito da aplicação dos protocolos e análise dos resultados.• Promover o desenvolvimento de competências de difusão da ciência em professores e estudantes da Educação Básica envolvidos com pesquisas utilizando os diversos protocolos <p>- <i>Do estabelecimento de uma rede estadual cooperativa, interdisciplinar e interinstitucional:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Fortalecer a interação entre escolas de educação básica, instituições de ensino superior, museus e outras instituições científicas.
3.3 Justificativas	<p>A Base Nacional Comum Curricular, inclui em sua estrutura os princípios da Ciência Cidadã, o conceito pode ser aplicado a diversas situações e disciplinas, contribuindo para pensar estratégias que possam ser implementadas nas escolas, qualificando o desempenho dos estudantes brasileiros em diversas áreas do conhecimento e no desenvolvimento das habilidades e competências a serem demonstradas na etapa final da Educação Básica. A Ciência Cidadã integra o movimento de Ciência Aberta que vem ocorrendo em alguns lugares do mundo e com algumas iniciativas pontuais no Brasil. O aspecto central é a pluralidade de atores sociais, vivenciando diferentes dinâmicas de experimentação que contribuem para um aprendizado coletivo, com ênfase na contextualização e inovação. Segundo Albargi (2015, p. 14) “a ciência aberta promove o aumento dos estoques de conhecimento público, propiciando não apenas a ampliação dos índices gerais de produtividade científica e de inovação, como também a das taxas de</p>

retornos sociais dos investimentos em ciência e tecnologia”.

Desta forma, as iniciativas pautadas na Ciência Cidadã “buscam mobilizar contribuições voluntárias, de vários tipos, em esforços de pesquisa, por parte de não cientistas, incluindo desde compartilhamento de recursos computacionais até coleta de informações de relevância científica” (Albargi, 2015, p. 15). Essas são orientadas para “maior participação, intervenção e empoderamento de cidadãos não só nas formas de produção e uso, mas nos próprios rumos da pesquisa” por meio “do desenvolvimento de ferramentas abertas e descentralizadas em favor da democratização e apropriação cidadã da ciência e da tecnologia em favor da inovação social” (Albargi, 2015, p. 15).

Assim, busca-se envolver todas aquelas pessoas que quiserem desenvolver, colaborar e contribuir com projetos de investigação científica por meio de plataformas especializadas. Nesse sentido, a proposta propõe que os estudantes sejam cidadãos cientistas, participando em várias etapas do processo científico, que vai desde o desenvolvimento de uma pergunta de pesquisa científica, passando pela escolha da abordagem que vai utilizar, a coleta e análise dos dados, culminando na discussão e comunicação dos resultados.

Nessa dinâmica, procura-se a mobilização de saberes e de recursos cognitivos que o estudante dispõe, para a atribuição de significados aos saberes escolares, tornando-se imprescindível a mobilização como resultado de uma ação que conduz à reflexão, à crítica e a autonomia do pensamento, ultrapassando o simples saber-fazer conforme Ribeiro (2008).

Alinhada aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), a Ciência Cidadã dialoga com os pressupostos da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS). Busca-se, ainda, fomentar as competências-chave para a sustentabilidade, conforme a EDS: (i) Competência de pensamento sistêmico; (ii) Competência antecipatória; (iii) Competência normativa; (iv) Competência estratégica; (v) Competência de colaboração; (vi) Competência de pensamento crítico; (vii) Competência de autoconhecimento; (viii) Competência de resolução integrada de problemas (ONU, Educação para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, 2017, p. 10).

Nesse caminho, o projeto considera estudantes e professores da Educação Básica como co-produtores de conhecimentos científicos, ressignificando conceitos e práticas, exercitando outras formas de apropriação dos seus territórios, atribuindo diferentes usos de significados. Além disso, visa contribuir com a inovação cidadã, estimulando a metodologia de ensino “mão na massa”, incitando o aprendizado conjunto, por meio de infraestrutura compartilhada e com uso de software livre, em uma rede auto-organizada com gestão participativa, fomentando intensa pesquisa científica por meio da interação entre especialistas e não especialistas.

Aliado a este entendimento, está o consenso entre diversas teorias de aprendizagem, como a Teoria da Aprendizagem Significativa de D. Ausubel, na qual o tripé essencial para que um processo de ensino e aprendizagem seja significativo (ou seja, o novo conhecimento a ser mediado interaja e seja assimilado, de fato, na estrutura cognitiva do aprendiz) é que: a) o aprendiz se disponha a aprender, ou seja, sinta-se motivado e encorajado para tanto; b) o novo conhecimento faça sentido para o aluno, ou seja, dialogue com a sua realidade e contexto e c) não há processo de aprendizagem bem sucedido sem que sejam levados em consideração os conhecimentos prévios dos alunos (os conceitos subsunçores), com os quais o novo conhecimento deve interagir e, dessa forma, ser assimilado na estrutura cognitiva do aprendiz. Para tanto, é necessário superar, segundo Ausubel et al (1980), uma “aprendizagem mecânica”, proporcionada pelo tradicional ensino de ciências, em que uma série de conceitos seriam simplesmente

3.4 Resultados esperados:	<p>repassados aos estudantes, o que é corroborado pelo conceito de "educação bancária" de Paulo Freire (1987), onde os temas, por não serem assimilados, são simplesmente decorados e posteriormente esquecidos.</p> <p>Nessa amplitude, os saberes que o estudante já domina são valorizados como parte de um etnoconhecimento (conhecimentos elaborados em função de necessidades cotidianas com implicações sócio culturais que transcendem em muito os meros aspectos técnicos ou operacionais, ou ainda puramente cognitivos), conforme exposto por Jafelice (2012) e relacionados aos conteúdos escolares em estudo. Deste modo, o estudante é um agente ativo na busca de seu conhecimento, planejando, organizando, desenvolvendo e interpretando as situações de aprendizagem, que partem de questões amparadas em sua realidade, que sejam desafiadoras, que reconheçam a diversidade cultural e estimulem o interesse e a descoberta da Ciência Cidadã.</p> <p>Acredita-se na potencialidade da proposta em transformar as realidades por meio da aplicabilidade do conhecimento científico, concatenadas com valores vinculados aos interesses coletivos. Nesse desencadeamento os estudantes receberão subsídios e vivenciarão as ciências em suas realidades e com base em seus aportes argumentarão, produzirão e aplicarão os conhecimentos científicos frente aos desafios e diferentes situações de seu cotidiano, independentemente de sua complexidade.</p>
	<p>Eixo I</p> <ul style="list-style-type: none">• Construção de protocolos de investigação científica aplicáveis por estudantes sob a supervisão dos professores da Rede Estadual de Educação, promovendo a alfabetização científica através da aprendizagem por investigação, estímulo à interpretação dos problemas existentes na realidade local, com vistas a desenvolver temas prioritários previstos nas DCE e BNCC.• Coleta de dados ampla que produza resultados científicos válidos e que possa subsidiar a construção de indicadores relacionados aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.• Elaboração de projetos de investigação pelos estudantes com apoio dos professores da Rede Estadual de Educação, estimulando com isso, o desenvolvimento de competências relacionadas à divulgação e comunicação científica. <p>Eixo II</p> <ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento de materiais pedagógicos necessários às videoaulas para aplicação no curso de formação para ser utilizado nas instituições envolvidas no projeto. A base estrutural destas videoaulas é que as mesmas explorem os conceitos ligados à proposta de Ciência Cidadã, metodologia científica e aprendizagem significativa por projetos investigativos.• Formação continuada de docentes da Educação Básica em duas etapas de desenvolvimento, cada uma delas com carga horária equivalente a 30 horas. Incluindo orientações práticas para o desenvolvimento e avaliação da eficácia do emprego dos protocolos e a aplicação deste como forma de obtenção de dados junto às realidades de cada docente. <p>Eixo III</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Web site: o acesso aos dados gerais do projeto será disponibilizado em web site, de forma semelhante a projetos já existentes no mundo (www.globe.gov; opalexplornature.org), o que permitirá seu uso por qualquer cidadão interessado. Também será possível a aprendizagem pelo web site, que disponibilizará vídeoaulas e resultados de experimentação, por exemplo. • Avaliação do projeto - o projeto será avaliado continuamente, desde o princípio, do desenvolvimento e aplicação dos protocolos, até a sua conclusão. Para tanto, serão estabelecidas duas dimensões para esse acompanhamento, uma de caráter quantitativa e outra qualitativa, tanto na etapa inicial como na etapa final do projeto. É importante ressaltar que, como de costume na pesquisa em Ensino de Ciências, as abordagens qualitativas e quantitativas não devem ser consideradas de forma dialética, mas sim complementares, pois remetem à geração, organização e análise de dados, bem como a sua posterior interpretação no que diz respeito ao ensino e a aprendizagem, no caso, à luz da Ciência Cidadã. • Software: Estão previstos o desenvolvimento de aplicativos para <i>smartphones</i> e <i>tablets</i> que permitirão a coleta dos dados, via estes dispositivos, que já contam com ferramentas de georreferenciamento. Para tanto, uma robusta base de armazenamento e acesso aos dados será desenvolvida e estará disponível, na infraestrutura do Centro de Computação Científica e Software Livre (C3SL) da UFPR.
<p>3.5 <i>Colaborações ou parcerias:</i></p>	<p>As colaborações não virão, necessariamente, através de aportes financeiros poderão ser representadas por parcerias internacionais que foram estabelecidas na estruturação da rede do PICCE ou no intercâmbio de pesquisadores. São elas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Open Air Laboratories – OPAL: demonstrou interesse em integrar a rede e compartilhar seus protocolos para adaptação para o PICCE; - Fundo Newton - Dr. Russanne Low - Institute for Global Environmental Strategies (Fulbright Program): irá trabalhar colaborativamente no projeto como pesquisador.
<p>3.5 <i>Metodologias</i></p>	<p>O Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola – PICCE foi idealizado como uma proposta única e integrada, baseada no conceito de Ciência Cidadã, onde a população, e aqui mais diretamente estudantes e professores da rede pública estadual, são partícipes ativos da construção de projetos de pesquisa e da coleta de dados científicos.</p> <p>O PICCE tem como inspiração dois importantes programas internacionais de Ciência Cidadã (Citizen Science) na escola. O Programa GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment – www.globe.gov) coordenado pela NASA e o Programa OPAL (Open Air Laboratories - www.opalexplornature.org), coordenado pelo Imperial College de Londres e que conta com a parceria de diversas instituições do Reino Unido. Nestes programas, estudantes são estimulados a desenvolverem protocolos científicos e compartilhar os dados em uma plataforma digital online e georreferenciada.</p> <p>Por se tratar de um programa interinstitucional, foi grande o desafio de estruturar uma proposta que não representasse apenas a soma de diversos projetos dos grupos de pesquisas que trabalham com educação científica nas instituições envolvidas. Neste sentido foram definidos os eixos principais do PICCE, que trabalharão de forma transversal, a fim de fomentar as sinergias entre os sujeitos (pesquisadores, professores, bolsistas) de forma a contemplar os diferentes objetivos específicos do projeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eixo I (Intervenção): práticas de investigação por meio de protocolos comuns compartilhados em rede; - Eixo II (Formação): ensino por projetos de investigação e iniciação à metodologia científica; - Eixo III (Avaliação, Monitoramento, Tecnologia da Informação e Divulgação):

avaliação, acompanhamento e disseminação dos resultados e dos processos desencadeados pelo Programa.

A partir dos eixos centrais definidos, foi constituído um edital interinstitucional pelo qual os pesquisadores e grupos de pesquisa das instituições participantes foram convidados a apresentar propostas alinhadas aos objetivos do PICCE. Foram recebidas 74 propostas das quais, uma comissão interinstitucional, utilizando como critérios a afinidade ao conceito de ciência cidadã, viabilidade de execução dentro da realidade orçamentária e aplicabilidade dos protocolos nas diversas realidades socioambientais do estado do Paraná, selecionou 14 projetos, envolvendo 19 pesquisadores de 7 instituições (UFPR, UTFPR, UNILA, IFPR, UEL, UEM, SEED/PR). A partir das contribuições recebidas deu-se início às discussões de integração dos grupos de pesquisa das instituições participantes em grandes temas, vinculados aos três eixos do projeto.

A estrutura organizacional do projeto está dividida de forma hierárquica e é composta pelos seguintes integrantes:

- Coordenação geral: equipe responsável pela organização e orientação geral do projeto.
- Coordenação de eixo: equipe responsável pela organização e orientação de cada eixo, os coordenadores foram definidos de acordo com suas especialidades e competências, tendo em vista as atividades a serem desenvolvidas por cada eixo.
- Equipe do eixo: compostas pelos(as) professores(as) que desenvolverão atividades específicas dentro de cada eixo, pelos(as) professores(as) proponentes de protocolos a serem aplicados nas escolas, professores(as) responsáveis pela organização do Curso de Formação Continuada e atividades de orientação dos bolsistas.
- Bolsistas:
 - EXP-B: Serão responsáveis por atividades especializadas de acordo com as demandas dos eixos aos quais estarão vinculados, e estarão sob orientação direta dos coordenadores de cada eixo.
 - EXP-C: Graduados em áreas da Licenciatura e Bacharelado envolvidos com a Ciência Cidadã, que estarão sob a supervisão dos orientadores desenvolvendo a organização dos materiais pedagógicos de cada um dos Protocolos, preparando os materiais para o Curso de Formação Continuada, organizando Vídeoaulas e os ambientes virtuais de acesso virtuais para os cursistas e ainda interagindo com os professores da Educação Básica no desenvolvimento dos Protocolos.
 - AT: Professores da Educação Básica, que estarão participando das atividades dos Cursos de Formação Continuada e em suas diferentes realidades escolares irão articular com os estudantes o desenvolvimento dos processos de implementação dos Protocolos de estudo.
 - IC: Estudantes de graduação em cursos de Licenciatura e Bacharelado envolvidos com a Ciência Cidadã que estarão sob a supervisão dos orientadores e desenvolvendo atividades de acompanhamento da validação dos Protocolos, da preparação de materiais para os Cursos de Formação Continuada, acompanhamento dos professores e estudantes da Educação Básica na implementação dos protocolos nas diferentes realidades escolares.

É importante salientar, que o projeto original, selecionado pela Chamada Pública MEC-MCTIC 01/2019, sofreu ajustes a fim de viabilizar a execução de suas atividades com o recurso proveniente da Fundação Araucária, destinado exclusivamente à implementação de bolsas.

EIXO I

Com base na proposta educacional amparada pela Ciência Cidadã e considerando os

protocolos a serem desenvolvidos relacionados à temas transversais como trânsito, água, solo, biodiversidade, praia, energia, astronomia e saúde; busca-se a problematização da realidade local pelos estudantes da Educação Básica, os quais justificarão a utilização dos protocolos do PICCE, interpretando sua realidade e elaborando prováveis soluções para os problemas encontrados.

Destaca-se que os protocolos propostos serão construídos ou adaptados para a realidade das escolas públicas paranaenses, juntamente com a SEED-PR, para assegurar suas pertinências a esse universo de escolas, sendo vinculados também com as unidades temáticas e objetivos de conhecimento presentes na BNCC.

A testagem dos instrumentos será feita em Escolas da Rede Pública do Estado do Paraná, previamente selecionadas em parceria entre a equipe do PICCE e da SEED-PR. Durante a fase de teste algumas características importantes para a avaliação são:

- Aplicabilidade do protocolo na escola, levando em conta os seguintes critérios: (i) análise do grau de dificuldade teórico e de execução dos protocolos; (ii) contextualização com a realidade escolar; (iii) disponibilidade de infraestrutura e recursos para execução (iv) relação com os objetivos e habilidades previstos na BNCC; (v) análise da aplicabilidade em diferentes níveis educacionais e a (v) necessidade de adequação do aprofundamento do protocolo.
- Articulação como proposta de Ciência Cidadã: (vi) análise se a comparação dos resultados encontrados por diferentes escolas gera dados relevantes e possíveis de serem problematizados em ambiente escolar; (vi) avaliação da replicabilidade dos protocolos em diferentes contextos.

Após o período de testes, serão propostas adequações e aprimoramentos dos protocolos e experimentos, finalizando a validação. A partir dos protocolos validados, serão construídos materiais educacionais na forma de “livretos”, a serem disponibilizados em meio digital

EIXO II

Com base nos protocolos busca-se o estímulo do ensino através de projetos de investigação e iniciação a conceitos da metodologia científica aplicada em sala de aula. Nesse sentido, as estratégias desenvolvidas incluirão: (i) Construção de um currículo integrado para os cursos de formação de professores; (ii) Realização dos cursos de Formação Continuada para professores considerando a distribuição dos 32 Núcleos Regionais de Educação, os quais serão capilarizados em cinco pólos, tendo como referência as abrangências da UFPR, IFPR, UTFPR, UNICENTRO e UEL; (iii) Estímulo ao desenvolvimento de projetos de pesquisa pelos estudantes da rede de escolas participantes do projeto.

Desta forma, as atividades do Eixo II serão realizadas em uma sequência de quatro etapas: Primeira Etapa (planejamento) – inclui a seleção dos bolsistas IC e EXP-C, a formação de grupos de estudo, para organização, discussão de conceitos e distribuição das tarefas conforme cronograma. Além disso, compreende ainda o desenvolvimento de plataformas de acesso e criação de ambiente virtual, organização de material didático e contato com professores da Educação Básica; Segunda Etapa (Estruturação): nesta etapa serão realizadas atividades gerais de organização interna do Eixo II no projeto, preparo de material pedagógico, seleção dos bolsistas da categoria AT, organização para o desenvolvimento do primeiro momento pedagógico do curso de Formação Continuada em Ciência Cidadã. Terceira Etapa: (Implementação): nesta etapa serão realizadas atividades gerais de organização interna do Eixo II no projeto, preparo de material para o segundo momento pedagógico do curso de Formação Continuada em Ciência Cidadã, organização para o desenvolvimento do segundo momento do curso de Formação Continuada em Ciência Cidadã, com o desenvolvimento das atividades em diferentes realidades escolares dos protocolos de Ciência Cidadã e diálogos para análise do desenvolvimento das atividades; Quarta Etapa: Avaliação: na última etapa deste Eixo II está prevista a finalização do projeto, que será composta pela conclusão das etapas anteriores e avaliação final das atividades realizadas e composição do Relatório das atividades do Eixo II .

EIXO III

No Eixo III foram divididas três grandes atividades: Comunicação, Informática e Avaliação, que irão desenvolver suas atividades da seguinte forma:

Construção de um projeto de comunicação e informática do PICCE

O PICCE é um programa que integrará diversas ações e grupos de pesquisadores, alguns deles muito distantes entre si. Está sendo proposta a construção de um projeto de comunicação que vai desde uma identidade visual única, passando pelo estabelecimento de estratégias de socialização de informações, também por um instrumento de integração de resultados e equipe e finalizando com a socialização dos conhecimentos e resultados, cumprindo com os pressupostos da Ciência Aberta

Para tanto, o *site* do projeto, redes sociais, fóruns de discussão, canais de vídeos e fotos são ferramentas obrigatórias em um projeto com essa característica de ação e público-alvo. Tendo em vista as necessidades de compartilhamento de protocolos, informações e dados entre a equipe do projeto e as escolas e professores participantes, será desenvolvido um *software* que possibilitará essa troca via aplicativo, para ser utilizado em *smartphones*.

Projetos de Ciência cidadã são embasados pelos conceitos de Ciência Aberta, e o PICCE também contribuirá para os esforços de popularização da ciência com a disseminação dos conhecimentos e resultados alcançados no projeto a partir da expansão da competência no uso criativo de dispositivos midiáticos no que se refere às tecnologias digitais, ao audiovisual e às contribuições contidas na cultura letrada e nas estratégias de exploração visual típicas, pressupondo as oportunidades pontuais contidas em cada um deles.

Acompanhamento e avaliação da proposta

Durante o desenvolvimento do projeto estão sendo propostos estudos acadêmicos de avaliação e acompanhamento na forma de projetos de pesquisa. Uma proposta com essa magnitude de iniciativas permite o desenvolvimento de diversas frentes de pesquisa, que vão desde a avaliação individual de cada um dos protocolos e experimentos como instrumentos de ensino de Ciências, até análises mais amplas que avaliem o papel da Ciência Cidadã no engajamento da população em temas relacionados à Ciência e Tecnologia. No PICCE serão realizados projetos de pesquisa que serão analisados de forma quantitativas ou qualitativas, em uma escala mais ampla do Programa. Esses projetos passarão pela apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFPR.

Com relação às análises quantitativas, os temas prioritários estão relacionados à avaliação do impacto do PICCE, no que diz respeito ao número de escolas, professores e estudantes envolvidos. Além disso, é importante avaliar os indicadores referentes aos dados coletados, sua espacialização, manutenção de coletas periódicas e qualidade dos resultados gerados. Uma análise integrando os indicadores das escolas participantes do projeto e os dados quantitativos do PICCE, permite uma discussão sobre o papel do projeto enquanto resultado de uma política pública executada através de edital.

Para além da importância dos indicadores quantitativos do projeto, é determinante uma avaliação qualitativa do PICCE, com foco no papel de estratégias de ensino baseadas em aprendizagem por investigação, metodologia científica e ciência cidadã no processo de alfabetização científica dos estudantes. Discussões baseadas nos conceitos de cultura científica, educação CTS e cidadania científica também apresentam grande potencial de investigação. Além disso, os indicadores das competências-chave para a sustentabilidade serão investigados pelos cientistas especializados em Educação, Ciência e Tecnologia que compõem a equipe desta proposta. Com o acompanhamento das ações, aplicação de questionários, registros escritos e em áudio e vídeo de professores e estudantes participantes das atividades será possível obter indicadores nos campos do ensino, aprendizagem, divulgação científica e formação de professores. Os dados produzidos serão analisados a partir da teoria de Bardin (1977), que possibilitará a produção de conhecimento científico e uma avaliação profunda sobre a proposta.

4. DESPESAS/ORÇAMENTO

ITEM	Item de despesa	Sigla	Quantidade	Período	Valor unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Bolsa Extensão no País	EXP-C	1	16 meses	R\$ 1.100,00	R\$ 17.600,00
2	Bolsa Iniciação Científica	IC	3	16 meses	R\$ 400,00	R\$ 19.200,00
Total			4			R\$ 36.800,00

5. ATIVIDADES DO PROJETO

Atividades (A-1):	Estruturação das equipes dos protocolos				
Início:	out/21	Duração:	1 mês	C. H. S.:	1h
Membros:	Coordenação Eixo I				
Atividades (A-2):	Definição dos protocolos				
Início:	out/21	Duração:	1 mês	C. H. S.:	1h
Membros:	Coordenação Eixo I				
Atividades (A-3):	Seleção de bolsistas dos protocolos				
Início:	out/21	Duração:	1 mês	C. H. S.:	2h
Membros:	Equipe do Eixo I				
Atividades (A-4):	Supervisão das equipes dos protocolos experimentais				
Início:	out/21	Duração:	13 meses	C. H. S.:	2h
Membros:	Coordenação Eixo I				
Atividades (A-5):	Desenvolvimento dos Protocolos				
Início:	out/21	Duração:	3 meses	C.H.S.	40h
Membros:	Equipe Eixo I, EXP-Cs Eixo I				
Atividades (A-6):	Apoio no desenvolvimento dos Protocolos				
Início:	out/21	Duração:	3 meses	C.H.S.	20h
Membros:	ICs Eixo I				

Atividades (A-7):	Testagem dos instrumentos				
Início:	dez/21	Duração:	3 meses	C. H. S.:	40h
Membros:	EXP-Cs Eixo I				
Atividades (A-8):	Apoio na testagem dos instrumentos				
Início:	dez/21	Duração:	3 meses	C. H. S.:	20h
Membros:	ICs Eixo I				
Atividades (A-9):	Avaliação dos protocolos e aprimoramento dos instrumentos				
Início:	jan/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	40h
Membros:	Equipe Eixo I, EXP-Cs Eixo I				
Atividades (A-10):	Apoio na avaliação dos protocolos e aprimoramento dos instrumentos				
Início:	jan/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	20h
Membros:	ICs Eixo I				
Atividades (A-11):	Desenvolvimento e produção dos materiais dos protocolos				
Início:	fev/22	Duração:	3 meses	C. H. S.:	40h
Membros:	Equipe Eixo I, EXP-Cs Eixo I				
Atividades (A-12):	Apoio ao desenvolvimento e produção dos materiais dos protocolos				
Início:	fev/22	Duração:	3 meses	C. H. S.:	20h
Membros:	ICs Eixo I				
Atividades (A-13):	Acompanhamento da testagem dos protocolos nas escolas piloto				
Início:	mai/22	Duração:	3 meses	C. H. S.:	40h
Membros:	EXP-Cs Eixo I				
Atividades (A-14):	Apoio no acompanhamento da testagem dos protocolos nas escolas piloto				
Início:	mai/22	Duração:	3 meses	C. H. S.:	20h
Membros:	ICs Eixo I				

Atividades (A-15):	Avaliação estratégica das atividades implementadas pelo Eixo I				
Início:	jul/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	1h
Membros:	Coordenação do Eixos I				
Atividades (A-16):	Elaboração de relatório parcial do Eixo I				
Início:	jul/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	1h
Membros:	Coordenação do Eixo I				
Atividades (A-17):	Supervisão da aplicação de estratégias corretivas ou consolidação das ações do Eixo I				
Início:	ago/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	2h
Membros:	Coordenação Eixo I				
Atividades (A-18):	Aplicação de estratégias corretivas ou consolidação das ações do Eixo I				
Início:	ago/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	40h
Membros:	EXP-Cs Eixo I				
Atividades (A-19):	Apoio na aplicação de estratégias corretivas ou consolidação das ações do Eixo I				
Início:	ago/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	20h
Membros:	ICs Eixo I				
Atividades (A-20):	Aplicação dos protocolos e ações nas escolas dos NRE				
Início:	set/22	Duração:	3 mês	C. H. S.:	40h
Membros:	EXP-Cs Eixo I				
Atividades (A-21):	Apoio na aplicação dos protocolos e ações nas escolas dos NRE				
Início:	set/22	Duração:	3 mês	C. H. S.:	20h
Membros:	ICs Eixo I				
Atividades (A-22):	Avaliação de desempenho da execução das atividades do Eixo I e distribuição de tarefas para elaboração do relatório final				
Início:	dez/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	1h
Membros:	Coordenação Eixo I, Equipe Eixo I				

Atividades (A-23):	Supervisão da elaboração do relatório final do Eixo I				
Início:	dez/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	1h
Membros:	Coordenação Eixo I, Equipe Eixo I				
Atividades (A-24):	Elaboração do relatório final do Eixo I				
Início:	dez/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	40h
Membros:	EXP-Cs Eixo I				
Atividades (A-25):	Apoio na elaboração do relatório final do Eixo I				
Início:	dez/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	20h
Membros:	ICs Eixo I				
Atividades (A-26):	Elaboração do relatório final do projeto das atividades Eixo II				
Início:	dez/22	Duração:	1 mês	C. H. S.:	40h
Membros:	Coordenação Eixo II, Equipe Eixo II e EXP-B, EXP-C				
Atividades (A-27):	Desenvolvimento da identidade visual				
Início:	out/21	Duração:	2 meses	C. H. S.:	20h
Membros:	Equipe Eixo III, IC				
Atividades (A-28):	Implantação de um projeto de comunicação				
Início:	out/21	Duração:	2 meses	C. H. S.:	20h
Membros:	Equipe Eixo III, IC				
Atividades (A-29):	Campanha de participação dos estudantes no PICCE				
Início:	jan/22	Duração:	12 meses	C. H. S.:	20h
Membros:	Equipe Eixo III, IC				
Atividades (A-30):	Estímulo à participação dos estudantes no PICCE				
Início:	jan/22	Duração:	12 meses	C. H. S.:	20h
Membros:	Equipe Eixo III, IC				

FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA

Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná



Atividades (A-31):	Supervisão dos bolsistas de comunicação				
Início:	out/21	Duração:	16 meses	C. H. S.:	2h

* C.H.S – Carga horária semanal



FUNDAÇÃO ARAUCARIA

Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

6. CRONOGRAMA FÍSICO

Item	Metas e Atividades	Indicador Físico de Execução	Duração prevista		
			Início	Fim	
			Mês/Ano	Mês/Ano	
1	Construção da rede interinstitucional de ciência cidadã	Formação das equipes dos Eixos I	out/21	out/21	
1.1	Estruturação das equipes dos protocolos	Complementação das equipes do Eixo I	out/21	out/21	
1.2	Seleção de bolsistas dos protocolos	Publicação do resultado da seleção	out/21	out/21	
2	Criação e adaptação de protocolos experimentais para Rede Estadual de Educação	Versão preliminar dos protocolos	out/21	ago/22	
2.1	Definição dos protocolos	Divisão dos protocolos por temas	out/21	out/21	
2.2	Supervisão das equipes dos protocolos experimentais	Versão preliminar dos protocolos	out/21	ago/22	
2.3	Desenvolvimento dos Protocolos	Versão preliminar dos protocolos	out/21	nov/21	
2.4	Apoio no desenvolvimento dos Protocolos	Versão preliminar dos protocolos	out/21	nov/21	
3	Finalização dos protocolos experimentais	Versão final dos protocolos	dez/21	abr/22	



**FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA**
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

3.1	Testagem dos instrumentos	Resultados das testagens	dez/21	jan/22
3.2	Apoio na testagem dos instrumentos	Resultados das testagens	dez/21	jan/22
3.3	Avaliação dos protocolos e aprimoramento dos instrumentos	Versão final dos protocolos	jan/22	jan/22
3.4	Apoio na avaliação dos protocolos e aprimoramento dos instrumentos	Versão final dos protocolos	jan/22	jan/22
3.5	Desenvolvimento e produção dos materiais dos protocolos	Materiais dos protocolos	fev/22	abr/22
3.6	Apoio ao desenvolvimento e produção dos materiais dos protocolos	Materiais dos protocolos	fev/22	abr/22
4	Testagem dos protocolos pelos professores da rede estadual de educação bolsistas do PICCE	Dados preliminares da aplicação dos protocolos	mai/22	jul/22
4.1	Acompanhamento da testagem dos protocolos nas instituições piloto	Resultado da aplicação dos protocolos	mai/22	jul/22
4.2	Apoio no acompanhamento da testagem dos protocolos nas instituições piloto	Resultado da aplicação dos protocolos	mai/22	jul/22
5	Checkagem das ações implementadas pelo Eixo I	Relatório parcial do Eixo I	jul/22	ago/22



FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA

Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

5.1	Avaliação estratégica das atividades implementadas pelo Eixo I	Estratégias corretivas	jul/22	jul/22
5.2	Elaboração do relatório parcial do Eixo I	Relatório parcial do Eixo I	jul/22	jul/22
5.4	Supervisão da aplicação de estratégias corretivas ou consolidação das ações do Eixo I	Aplicação das estratégias corretivas	ago/22	ago/22
5.5	Aplicação de estratégias corretivas ou consolidação das ações do Eixo I	Aplicação das estratégias	ago/22	ago/22
5.6	Apoio na aplicação de estratégias corretivas ou consolidação das ações do Eixo I	Aplicação das estratégias	ago/22	ago/22
6	Ampliação da coleta de dados dos protocolos e ações nas escolas dos NRE atendidos pelo PICCE	Dados da aplicação dos protocolos	set/22	nov/22
6.1	Aplicação dos protocolos e ações nas escolas dos NRE	Dados da aplicação dos protocolos e resultado das ações	set/22	nov/22
6.2	Apoio na aplicação dos protocolos e ações nas escolas dos NRE	Dados da aplicação dos protocolos e resultado das ações	set/22	nov/22
7	Avaliação e compilação dos resultados finais do Eixo I	Relatório Final do Eixo I	dez/22	dez/22



FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA

Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

7.1	Avaliação de desempenho da execução do Eixo I e distribuição de tarefas para elaboração do relatório final	Resultados das ações do Eixo I	dez/22	dez/22
7.2	Supervisão da elaboração do relatório final do Eixo I	Relatório Final do Eixo I	dez/22	dez/22
7.3	Elaboração do relatório final do Eixo I	Relatório Final do Eixo I	dez/22	dez/22
7.4	Apoio na elaboração do relatório final do Eixo I	Relatório Final do Eixo I	dez/22	dez/22
8	Construção de um projeto de comunicação do PICCE		out/21	dez/22
8.1	Desenvolvimento da identidade visual	Identidade visual do projeto	out/21	dez/21
8.2	Desenvolvimento de um projeto de comunicação	Projeto de comunicação	out/21	dez/21
8.3	Estímulo à participação dos professores no PICCE por meio de campanha de divulgação	18.400 professores alcançados	jan/22	dez/22
8.4	Estímulo à participação dos estudantes no PICCE por meio de campanha de divulgação	736.000 estudantes alcançados	jan/22	dez/22
8.5	Supervisão dos bolsistas de comunicação	Relatório	out/22	dez/22

7. CRONOGRAMA FINANCEIRO

METAS FINANCEIRAS		PERÍODO				TOTAL
		2021		2022		
Código	Grupos/Elementos de Despesas	1º Sem.	2º Sem.	1º Sem.	2º Sem.	
DESPESAS FINANCIÁVEIS						
	Equipamentos e material permanente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Material de Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Serviços de Terceiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Manutenção de equipamentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Software	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Passagens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Diárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Despesas Acessórias de Importação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Bolsas	0,00	9.200,00	27.600,00	0,00	R\$ 36.800,00
	Despesas Operacionais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Serviços de Consultoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Locação de veículos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Combustível	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GERAL	0,00	9.200,00	27.600,00	0,00	R\$ 36.800,00

8. PLANO DE METAS E ETAPAS

Descrever a(s) meta(s), elementos que compõem o projeto, contemplando a descrição, unidade de medida e quantidade, além das etapas, ações em que se pode dividir a execução de uma meta, do período de realização e valor previsto para a mesma. Não existe nenhuma limitação para a quantidade de metas e etapas.

EIXO I

META nº1	Descrição da meta: Implantação da rede interinstitucional de Ciência Cidadã	
	Unidade de medida: Rede interinstitucional	Quantidade: 1
	Etapa/Fase nº1	
	Descrição da Etapa/Fase <i>Estruturação</i> : nesta etapa serão realizadas atividades gerais de organização interna do projeto, bem como abertura dos canais de comunicação e divulgação, seleção dos bolsistas, testagens e avaliações previamente necessárias para a implementação dos cursos e protocolos.	
	Período de realização: Início: 01/10/21 Término: 31/10/21	Valor Previsto: R\$ 0.000,00

META nº2	Descrição da meta: Criação e adaptação de protocolos experimentais para Rede Estadual de Educação	
	Unidade de medida: Protocolos experimentais	Quantidade: 1
	Etapa/Fase nº 1	
	Descrição da Etapa/Fase Etapa 1: Estruturação: nesta etapa serão realizadas atividades gerais de organização interna do projeto, bem como abertura dos canais de comunicação e divulgação, seleção dos bolsistas, testagens e avaliações previamente necessárias para a implementação dos cursos e protocolos.	
	Período de realização: Início: 01/10/21 Término: 30/11/21	Valor Previsto: R\$ 4.500,00

META nº3	Descrição da meta: Finalização dos protocolos experimentais	
	Unidade de medida: Protocolos experimentais	Quantidade: 1
	Etapa/Fase nº 1 e 2	
	Descrição da Etapa/Fase <i>Etapa 1: Estruturação</i> : nesta etapa serão realizadas atividades gerais de organização interna do projeto, bem como abertura dos canais de comunicação e divulgação, seleção dos bolsistas, testagens e avaliações previamente necessárias para a implementação dos cursos e protocolos. <i>Etapa 2: Implementação</i> : nesta etapa está previsto o início das atividades externas do projeto, ou seja, as atividades que envolvem as escolas e professores, além da	

	continuação de atividades necessárias para a manutenção da comunicação interna e externa, do funcionamento burocrático e técnico do projeto.	
	Período de início: 01/12/21 Término: 30/04/22	Valor Previsto: R\$ 7.500,00

META nº4	Descrição da meta: Testagem dos protocolos pelos professores da rede estadual de educação bolsistas do PICCE	
	Unidade de medida: Resultados protocolo por região	Quantidade: 5
	Etapa/Fase nº 3	
	Descrição da Etapa/Fase <i>Etapa 3: Desenvolvimento:</i> nesta etapa está prevista o início do desenvolvimento das atividades proposta pelos protocolos, portanto o início do trabalho dos estudantes das escolas, além da continuação de atividades necessárias para a manutenção da comunicação interna e externa, do funcionamento burocrático e técnico do projeto	
	Período de realização: Início: 01/05/22 Término: 31/07/22	Valor Previsto: R\$ 4.500,00

META nº5	Descrição da meta: Checagem das ações implementadas pelo Eixo I	
	Unidade de medida: Ações por protocolo	Quantidade: 1
	Etapa/Fase nº 3	
	Descrição da Etapa/Fase <i>Etapa 3: Desenvolvimento:</i> nesta etapa está prevista o início do desenvolvimento das atividades proposta pelos protocolos, portanto o início do trabalho dos estudantes das escolas, além da continuação de atividades necessárias para a manutenção da comunicação interna e externa, do funcionamento burocrático e técnico do projeto.	
	Período de realização: Início: 01/07/22 Término: 31/08/22	Valor Previsto: R\$ 1.500,00

META nº6	Descrição da meta: Ampliação da coleta de dados dos protocolos e ações nas escolas dos NRE atendidos pelo PICCE	
	Unidade de medida: Resultados protocolos	Quantidade: 1
	Etapa/Fase nº 4	
	Descrição da Etapa/Fase <i>Etapa 4: Avaliação:</i> na última etapa está prevista a finalização do projeto, que será composta pela conclusão das etapas anteriores e pela avaliação final.	

	Período de realização: Início: 01/10/22 Término: 30/11/22	Valor Previsto: R\$ 4.500,00
--	---	---------------------------------

META nº7	Descrição da meta: Avaliação e compilação dos resultados finais do Eixo I	
	Unidade de medida: Relatório	Quantidade: 1
	Etapa/Fase nº 4	
	Descrição da Etapa/Fase Etapa 4: Avaliação: na última etapa está prevista a finalização do projeto, que será composta pela conclusão das etapas anteriores e pela avaliação final.	
	Período de realização: Início: 01/12/22 Término: 30/12/22	Valor Previsto: R\$ 1.500,00

EIXO III

META nº8	Descrição da meta: Estruturação da identidade visual e um projeto de comunicação. Estímulo à participação dos estudantes e professores no PICCE. Orientação dos bolsistas de comunicação.	
	Unidade de medida: Identidade visual do projeto Projeto de comunicação 18.400 professores alcançados 736.000 estudantes alcançados Relatório	Quantidade: 5
	Etapa/Fase nº 1, 2, 3 e 4	

	<p>Descrição da Etapa/Fase</p> <p><i>Etapa 1: Estruturação:</i> nesta etapa serão realizadas atividades gerais de organização interna do projeto, bem como abertura dos canais de comunicação e divulgação, seleção dos bolsistas, testagens e avaliações previamente necessárias para a implementação dos cursos e protocolos.</p> <p><i>Etapa 2: Implementação:</i> nesta etapa está previsto o início das atividades externas do projeto, ou seja, as atividades que envolvem as escolas e professores, além da continuação de atividades necessárias para a manutenção da comunicação interna e externa, do funcionamento burocrático e técnico do projeto.</p> <p><i>Etapa 3: Desenvolvimento:</i> nesta etapa está prevista o início do desenvolvimento das atividades proposta pelos protocolos, portanto o início do trabalho dos estudantes das escolas, além da continuação de atividades necessárias para a manutenção da comunicação interna e externa, do funcionamento burocrático e técnico do projeto.</p> <p><i>Etapa 4: Avaliação:</i> na última etapa está prevista a finalização do projeto, que será composta pela conclusão das etapas anteriores e pela avaliação final.</p>	
	Período de realização: Início: 01/10/2021 Término: 31/12/2022	Valor Previsto: R\$ 12.800,00

Local e data: Foz do Iguaçu, 07 de outubro de 2021.
 Ana Alice Aguiar Eleuterio
Nome e assinatura do Coordenador Institucional da proposta
 Rodrigo Arantes Reis
Nome e assinatura do Coordenador Geral da proposta

Referências

ALBAGLI, Sarita. Ciência aberta em questão. *In*: ALBAGLI, Sarita; MACIEL, Maria Lúcia; ABDO, Alexandre Hannud (orgs.), **Ciência aberta, questões abertas**. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2015, p. 9–25.

AUSUBEL, David Paul; NOVAK, Joseph; HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 1980.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 29 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

JAFELICE, L. C. (2012). Etnoconhecimentos: por que incluir crianças e jovens? Educação intercultural, memória e integração intergeracional em Camaúba dos Dantas. **Revista Interlegere**. n. 10. p. 101-112.

RIBEIRO, Monica. **Currículo e competências: a formação administrada**. São Paulo, Cortez, 2008.



Emitido em 2021

PLANO DE TRABALHO Nº 26/2021 - null

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 10/11/2021 17:09)

LEANDRO JOSE SCHERER

CHEFE DE DIVISAO - TITULAR

DICONI (10.01.05.26.01.04)

Matricula: 1939658

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.unila.edu.br/documentos/> informando seu número: **26**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE TRABALHO**, data de emissão: **10/11/2021** e o código de verificação: **9b5389d49a**